

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-108768

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 17/22

G06F 17/30

H04L 12/28

(21)Application number : 2000-298685

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 29.09.2000

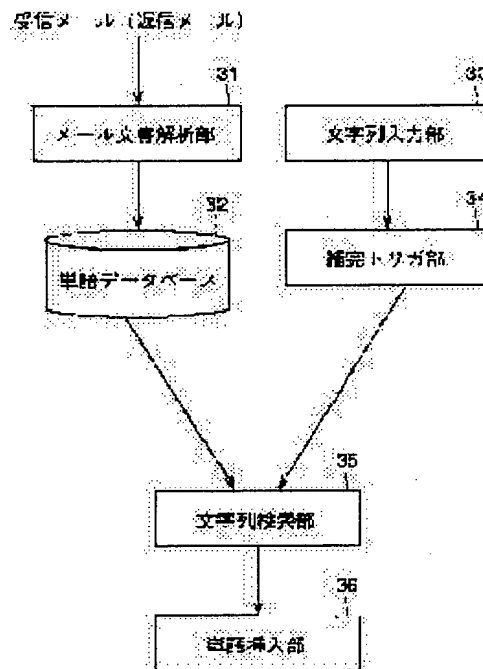
(72)Inventor : MATSUNAGA DAISUKE

(54) INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT, ELECTRONIC MAIL SYSTEM CONNECTING THE SAME WITH SERVER DEVICE, ELECTRONIC MAIL CREATING METHOD AND RECORDING MEDIUM RECORDING ELECTRONIC MAIL CREATING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information terminal equipment which can easily create the text of a mail even if it is poor in display ability and an input function like a portable telephone set.

SOLUTION: A mail document analyzing part 31 analyzes the document of an electronic mail, resolves it into words and registers the resolved word and the reading of the word in a word data base 32. A character string retrieving part 35 retrieves the reading of the word, which is registered in the word data base 32, and extracts a word whose reading is matched with the character string inputted to a character string input part 33. A word inserting part 36 inserts the word extracted by the character string retrieving part 35 into the electronic mail. The desired word can be inputted with a simple operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-108768

(P2002-108768A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 13/00	6 0 5	G 0 6 F 13/00	6 0 5 E 5 B 0 0 9
17/22	5 2 2	17/22	5 2 2 L 5 B 0 7 5
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 G 5 K 0 3 3
	1 7 0		1 7 0 A
	2 1 0		2 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-298685(P2000-298685)

(22) 出願日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 松永 大介

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎

Fターム (参考) 5B009 MF03 VC02

5B075 KK07 ND03 NK32

5K033 AA03 AA09 DA01 DA06 DA19

DB16 EA07

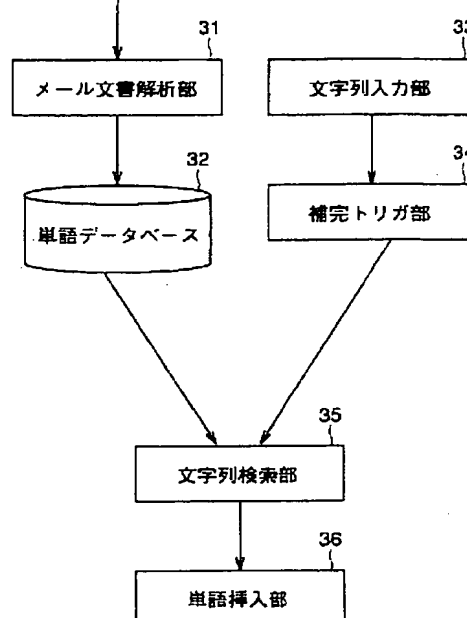
(54) 【発明の名称】 情報端末装置、それとサーバ装置とを接続した電子メールシステム、電子メール作成方法および電子メール作成プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話等のように表示能力、入力機能が乏しい場合であっても、容易にメールの本文を作成することが可能な情報端末装置を提供すること。

【解決手段】 メール文書解析部31は、電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベース32に登録する。文字列検索部35は、単語データベース32に登録された単語の読みを検索し、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語を抽出する。そして、単語挿入部36は、文字列検索部35によって抽出された単語を電子メールに挿入する。したがって、簡単な操作で所望の単語を入力することが可能となる。

受信メール (返信メール)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するためのメール文書解析手段と、

単語の部分的な文字列を入力するための文字列入力手段と、

前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を抽出するための文字列検索手段と、

前記文字列検索手段によって抽出された単語を電子メールに挿入するための単語挿入手段とを含む情報端末装置。

【請求項 2】 前記文字列検索手段は、前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記文字列入力手段によって入力された文字列と前方一致する単語を抽出する、請求項 1 記載の情報端末装置。

【請求項 3】 前記メール文書解析手段は、受信メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 4】 前記メール文書解析手段は、過去に作成されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 5】 前記情報端末装置はさらに、前記文字列入力手段に最後に文字列が入力されてから、現在までの時間を計時するための入力計時手段を含み、

前記文字列検索手段は、前記入力計時手段によって計時された時間が所定時間を超える場合には、前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を抽出する、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の情報端末装置。

【請求項 6】 前記情報端末装置はさらに、前記文字列入力手段に入力された文字列の補完を指示するトリガを出力するための補完トリガ手段を含み、

前記文字列検索手段は、前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を複数抽出し、前記補完トリガ手段からトリガが出力される毎に前記抽出された複数の単語を前記単語挿入手段へ順次出力する、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の情報端末装置。

【請求項 7】 前記情報端末装置はさらに、送受信されたメールを記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、

前記メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内のものであるか否かを判定するためのメール判定手段とを含み、

前記メール文書解析手段は、前記メール判定手段によって所定期間内であると判定されたメールの文書を解析し

て単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 8】 前記情報端末装置はさらに、送受信されたメールを記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、

前記メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内の受信メールであり、かつ当該受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、

前記メール文書解析手段は、前記メール判定手段によって所定期間内の受信メールであり、かつ当該受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 9】 前記情報端末装置はさらに、送受信されたメールを記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、

前記メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内の送信メールであり、かつ当該送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、

前記メール文書解析手段は、前記メール判定手段によって所定期間内の送信メールであり、かつ当該送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 10】 前記情報端末装置はさらに、送受信されたメールを記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、

前記メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内のメールであり、かつ当該メールの題名と作成中のメールの題名とが部分一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、

前記メール文書解析手段は、前記メール判定手段によって所定期間内のメールであり、かつ当該メールの題名が作成中のメールの題名と部分一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 11】 前記情報端末装置はさらに、前記文字列入力手段に入力された文字列を強調表示するための強調表示手段を含み、

前記文字列検索手段は、前記文字列入力手段に文字列が入力されると、先行して前記単語データベースに登録さ

れた単語の読みを検索し、前記文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語がある場合には、前記強調表示手段に前記文字列入力手段に入力された文字列を強調表示させる、請求項 1 または 2 記載の情報端末装置。

【請求項 1 2】 情報端末装置とサーバ装置とを接続した電子メールシステムであって、

前記情報端末装置は、単語データベースの生成要求を前記サーバ装置へ送信するためのデータベース生成要求手段と、

単語の部分的な文字列を入力するための文字列入力手段と、

前記文字列入力手段によって入力された文字列の検索要求を前記サーバ装置へ送信し、前記サーバ装置から検索結果を受信するための文字列検索要求手段と、

前記文字列検索要求手段によって受信された検索結果を電子メールに挿入するための単語挿入手段とを含む、

前記サーバ装置は、前記情報端末装置から受信した単語データベースの生成要求に応じて、前記単語データベースを生成するための単語データベース生成手段と、

前記情報端末装置から受信した文字列の検索要求に応じて、前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記情報端末装置から受信した文字列を含む単語を抽出して、前記情報端末装置へ送信するための文字列検索手段を含む、電子メールシステム。

【請求項 1 3】 電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するステップと、

単語の部分的な文字列を入力するステップと、

前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記入力された文字列を含む単語を抽出するステップと、

前記抽出された単語を電子メールに挿入するステップとを含む電子メール作成方法。

【請求項 1 4】 電子メール作成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取可能な記録媒体であって、

前記電子メール作成方法は、電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するステップと、

単語の部分的な文字列を入力するステップと、

前記単語データベースに登録された単語の読みを検索し、前記入力された文字列を含む単語を抽出するステップと、

前記抽出された単語を電子メールに挿入するステップとを含む、コンピュータで読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子メール本文を作成する技術に関し、特に、少ない入力操作によって電子メール本文の作成を可能にした情報端末装置、それと

サーバ装置とを接続した電子メールシステム、電子メール作成方法および電子メール作成プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットに代表されるネットワーク技術の発達によって、電子文書を相互に交換する電子メールシステムが広く普及している。電子メールシステムは、文書、音声、映像等のデジタル情報をネットワークを介して複数のユーザ間で送受信するシステムである。たとえば、インターネットを介して電子メールを送受信するインターネットメールがこれに相当する。

【0003】 一般に、電子メールの本文は、テキストベースの電子的な文書（文字コード列）によって作成される。パーソナルコンピュータ等の情報処理装置においては、電子メール用プログラムを実行させることによって、メール内容の作成編集、メールの送受信、送信先アドレス管理（アドレス帳）、送受信済みの電子メールの保存等が行なわれる。

【0004】 また、電子メール用プログラムには、受信した電子メールに対する返信用の電子メールを、簡単に送信元に返信するための機能が設けられている。この機能を用いることによって、電子メールの返信が指示されると、アドレスを指定しなくても返信先に作成した返信メールを送信することができる。

【0005】 ここで、受信メールの内容を単に表示するだけであれば、マウスやペン等のポインティングデバイスによる簡単な操作で行なうことができる。しかし、返信メールを作成するためには、受信メールの中から返事が必要な部分を見つけ出し、その部分に返事の文書を書込む作業が必要となる。この返信用の文章を作成するために、キーボード入力、手書き入力、仮名漢字変換、誤変換の修正等の操作を行なわなければならない。したがって、電子メールを受信してその内容を読むだけであれば、簡単な操作方法を覚えるだけで可能であるが、返信メールを文章で作成するためには、送信メールを作成する場合と同様に情報処理装置の操作方法の多くを覚える必要がある。しかも、返信メールを作成するための文章入力に、より多くの時間を費やさなければならない。

【0006】 一方、ハードウェアとソフトウェアとの技術の進歩によって、個人用のデスクトップコンピュータやノートブックコンピュータにおいてもウィンドウシステムがほぼ標準的に搭載されるようになってきている。このウィンドウシステムにおいては、複数のアプリケーション画面を表示画面内に同時に表示し、ポインティングデバイスを操作することによって、ユーザはより便利な操作環境を享受することが可能となっている。

【0007】 電子メールを扱うアプリケーションソフトウェアにおいても、このウィンドウシステムが有する機能を有効に活用すれば、上述したメール作成の煩雑さを軽減することができる。たとえば、その 1 つとして、受

信メールに対する返信メールを作成する際、受信メールの内容を同時に画面に表示させておき、これを参照しながら返信メールの文章を作成することが挙げられる。また、キーボードを用いて文章の一部や単語を逐次入力しなくても、受信メールに出現している表現であれば、ウィンドウシステムが有するカットアンドペーストの機能を用いて簡単に入力することができる。

【0008】図18は、ウィンドウシステムが有するカットアンドペーストの機能を利用した返信メールの作成を説明するための図である。図18(a)に示すように、スクリーン101の左側には返信メール作成ウィンドウ102が配置され、スクリーン101の右側には受信メール表示ウィンドウ103が配置されている。返信メール作成ウィンドウ102内で文章を作成する過程において、受信メール表示ウィンドウ103に出現する「グループミーティング」という単語を入力する場合、図18(b)に示すように、まず、受信メール表示ウィンドウ103内に表示されている部分104を選択してコピーする。そして、返信メール作成画面102内に表示されている箇所105にペースト操作を行なえば、図18(c)に示すように「グループミーティング」という単語を入力することができる。

【0009】たとえば、ウィンドウシステムの1つであるX-Windowの場合、“文字列を選択してコピーする”という手順は、マウスポインタを受信メール表示ウィンドウ103内に表示されている部分104の左端に合わせ、マウスの左ボタンを押しながら文字列終端までマウスポインタを移動させて反転表示させる（ドラッグ）という操作によって行なわれる。また、“コピーした文字列をペーストする”という手順は、マウスポインタを返信メール作成ウィンドウ102内の箇所105に合わせ、マウスの中ボタンを押すという操作によって行なわれる。

【0010】仮に、「グループミーティング」という文字列を逐一キーボードを用いて入力する場合、たとえばローマ字入力で行なう場合には“guru-pumi-texinngu”と打鍵する必要がある、その総打鍵数が18打となる。一方、上述したウィンドウシステムを利用したマウスによるカットアンドペーストの操作によれば、マウスポインタの移動およびマウスのボタン操作2回という手順で行なうことができる。すなわち、カットアンドペーストによって、非常に簡単な操作でメールの文字列の一部を引用して入力することが可能となる。

【0011】また、近年の無線通信のインフラストラクチャの発展に伴って、ハードウェア資源の制約でウィンドウシステムを搭載できない携帯情報端末や携帯電話等の通信機器であっても、メールの送受信を行なう機能を有するものが増加しつつある。たとえば、図19に示すような形態を有する携帯電話においては、受信した電子メールが表示装置201に表示され、送信するメールの

作成時にも作成中の文章が表示装置201に表示される。ユーザは、表示装置201の表示を参照しながら、入力装置202を用いて文章の入力を行なう。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図19に示すような携帯電話等の通信機器の場合には、画面の面積による制限から受信メールの内容と返信メールの内容とを同時に表示装置201に表示することができない。したがって、図20(a)に示す受信メールの表示画面から、図20(b)に示す返信メールの作成画面に完全に切替えなければならない、返信メールの作成が容易に行えないという問題点があった。

【0013】また、文書の作成を支援する技術として、特開平9-223129号公報に開示された発明がある。図21は、この特開平9-223129号公報に開示された支援装置の概略構成を示すブロック図である。この支援装置は、入力部301と、制御部302と、入力文書解析部303と、表現情報保持部304と、表現比較選別部305と、共通表現情報保持部306と、表示文字列情報生成部307と、出力部308とを含む。たとえば、往信文書に対する返信文書や、返信文書などの元になる文書（源文書）が入力部301を介して入力されると、入力文書解析部303がその文書を解析し、キーワードの検索、要件の抽出、質問箇所の抽出、丁寧度の判定などを行ない、その解析結果が表現情報保持部304に保持される。

【0014】表現比較選別部305は、表現情報保持部304に保持された情報のうち、文書間で共通する表現を選別する。すなわち、固有名詞や日付、曜日、場所といった状況に応じて変化する要素と、その他の要素を選別して文書間で共通する表現を選別し、その表現情報を共通表現情報保持部306に保持する。表示文字列情報生成部307は、共通表現情報保持部306に保持された表現情報に基づいて文書のテンプレートを生成して出力部308に出力する。なお、制御部302は、この支援装置の全体的な制御を行なう。

【0015】しかし、この特開平9-223129号公報に開示された支援装置は、文書作成用のテンプレートを自動的に選択または作成することができるが、携帯電話等の画面の面積に制限のある機器を考慮して開発されたものではない。したがって、ウィンドウシステムを搭載していない携帯電話等の通信機器であっても、容易に返信メールを作成することが可能な装置の開発が期待されている。

【0016】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、第1の目的は、携帯電話等のように表示能力、入力機能が乏しい場合であっても、容易にメールの本文を作成することが可能な情報端末装置、電子メール作成方法および電子メール作成プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0017】第2の目的は、より高い確率で所望の単語を入力することが可能な情報端末装置、電子メール作成方法および電子メール作成プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0018】第3の目的は、情報端末装置の処理量を削減して処理速度を向上させるとともに、情報端末装置のハードウェア構成を削減することが可能な電子メールシステムを提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明のある局面に従えば、情報端末装置は、電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するためのメール文書解析手段と、単語の部分的な文字列を入力するための文字列入力手段と、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を抽出するための文字列検索手段と、文字列検索手段によって抽出された単語を電子メールに挿入するための単語挿入手段とを含む。

【0020】電子メールを作成する際に、ある話題に沿って文章が綴られる場合が多いため、必然的に出現する文字列、単語、文章等が重複することがしばしばある。したがって、文字列検索手段が、電子メールの文書を解析して作成された単語データベースを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を抽出することによって、簡単な操作で所望の単語を入力することが可能となる。

【0021】好ましくは、文字列検索手段は、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列と前方一致する単語を抽出する。

【0022】したがって、単語の検索がより的確に行なえ、操作性がさらに向上する。好ましくは、メール文書解析手段は、受信メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録する。

【0023】受信メールの文書を解析して単語データベースを作成するので、返信メールを作成する際により高い確率で所望の単語を入力することが可能となる。

【0024】好ましくは、メール文書解析手段は、過去に作成されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録する。

【0025】過去に作成されたメールの文書を解析して単語データベースを作成するので、文字列の補完候補としてより多くの適切な語彙を準備することが可能となる。

【0026】好ましくは、情報端末装置はさらに、文字列入力手段に最後に文字列が入力されてから、現在までの時間を計時するための入力計時手段を含み、文字列検

索手段は、入力計時手段によって計時された時間が所定時間を超える場合には、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を抽出する。

【0027】入力計時手段によって計時された時間が所定時間を超える場合には、文字列検索手段が自動的に単語を検索するので、操作性がさらに向上する。

【0028】好ましくは、情報端末装置はさらに、文字列入力手段に入力された文字列の補完を指示するトリガを出力するための補完トリガ手段を含み、文字列検索手段は、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語を複数抽出し、補完トリガ手段からトリガが出力される毎に抽出された複数の単語を単語挿入手段へ順次出力する。

【0029】したがって、文字列の補完候補が複数ある場合に、その中から適切な単語を選択できるようになる。

【0030】好ましくは、情報端末装置はさらに、送信されたメールを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内のものであるか否かを判定するためのメール判定手段とを含み、メール文書解析手段は、メール判定手段によって所定期間内であると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録する。

【0031】所定期間内のメールから単語データベースを作成するので、補完候補としてより多くの語彙を準備することができ、呼出して使える単語数を増加させてより操作性を向上させることが可能となる。

【0032】好ましくは、情報端末装置はさらに、送信されたメールを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内の受信メールであり、かつ当該受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、メール文書解析手段は、メール判定手段によって所定期間内の受信メールであり、かつ当該受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する。

【0033】所定期間内の受信メールであり、かつ当該受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致する受信メールから単語データベースを作成するので、より高い確率で所望の単語を入力することができ、さらに操作性が向上する。

【0034】好ましくは、情報端末装置はさらに、送信されたメールを記憶するための記憶手段と、記憶手段

に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内の送信メールであり、かつ当該送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、メール文書解析手段は、メール判定手段によって所定期間内の送信メールであり、かつ当該送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する。

【0035】所定期間内の送信メールであり、かつ当該送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致する送信メールから単語データベースを作成するので、より高い確率で所望の単語を入力することができ、さらに操作性が向上する。

【0036】好ましくは、情報端末装置はさらに、送受信されたメールを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶されたメールを順次取込むためのメール取込手段と、メール取込手段によって取込まれたメールが、所定期間内のメールであり、かつ当該メールの題名と作成中のメールの題名とが部分一致するかを判定するためのメール判定手段とを含み、メール文書解析手段は、メール判定手段によって所定期間内のメールであり、かつ当該メールの題名が作成中のメールの題名と部分一致すると判定されたメールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを前記単語データベースに登録する。

【0037】所定期間内のメールであり、かつ当該メールの題名と作成中のメールの題名とが部分一致するメールから単語データベースを作成するので、より高い確率で所望の単語を入力することができ、さらに操作性が向上する。

【0038】好ましくは、情報端末装置はさらに、文字列入力手段に入力された文字列を強調表示するための強調表示手段を含み、文字列検索手段は、文字列入力手段に文字列が入力されると、先行して単語データベースに登録された単語の読みを検索し、文字列入力手段によって入力された文字列を含む単語がある場合には、強調表示手段に文字列入力手段に入力された文字列を強調表示させる。

【0039】したがって、ユーザは入力した文字列に対応する単語が存在するか否かを容易に把握することができ、操作性がさらに向上する。

【0040】本発明の別の局面に従えば、情報端末装置とサーバ装置とを接続した電子メールシステムであって、情報端末装置は、単語データベースの生成要求をサーバ装置へ送信するためのデータベース生成要求手段と、単語の部分的な文字列を入力するための文字列入力手段と、文字列入力手段によって入力された文字列の検索要求をサーバ装置へ送信し、サーバ装置から検索結果

を受信するための文字列検索要求手段と、文字列検索要求手段によって受信された検索結果を電子メールに挿入するための単語挿入手段とを含み、サーバ装置は、情報端末装置から受信した単語データベースの生成要求に応じて、単語データベースを生成するための単語データベース生成手段と、情報端末装置から受信した文字列の検索要求に応じて、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、情報端末装置から受信した文字列を含む単語を抽出して、情報端末装置へ送信するための文字列検索手段を含む。

【0041】サーバ装置に単語データベースの生成と文字列の検索とを行なわせるので、情報端末装置とサーバ装置との分散処理が可能となり、情報端末装置の処理量を削減して処理速度を向上させることができ、ハードウェア構成を削減することが可能となる。

【0042】本発明のさらに別の局面に従えば、電子メール作成方法は、電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するステップと、単語の部分的な文字列を入力するステップと、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、入力された文字列を含む単語を抽出するステップと、抽出された単語を電子メールに挿入するステップとを含む。

【0043】電子メールの文書を解析して作成された単語データベースを検索し、入力された文字列を含む単語を抽出することによって、簡単な操作で所望の単語を入力することが可能となる。

【0044】本発明のさらに別の局面に従えば、電子メール作成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取可能な記録媒体であって、電子メール作成方法は、電子メールの文書を解析して単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを単語データベースに登録するステップと、単語の部分的な文字列を入力するステップと、単語データベースに登録された単語の読みを検索し、入力された文字列を含む単語を抽出するステップと、抽出された単語を電子メールに挿入するステップとを含む。

【0045】電子メールの文書を解析して作成された単語データベースを検索し、入力された文字列を含む単語を抽出することによって、簡単な操作で所望の単語を入力することが可能となる。

【0046】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1における電子メールシステムの概略構成を示すブロック図である。この電子メールシステムは、サーバ装置1と、ネットワーク4を介してサーバ1装置に接続される情報端末装置2とを含む。サーバ装置1は、ネットワーク4を介して通信を行なう通信部11と、サーバ装置1の全体的な制御を行なう制御部12と、各種情報を記憶する記憶部13とを含む。サーバ装

置 1 は、後述するように、情報端末装置 2 の制御プログラムの一部を、情報端末装置 2 と並列に実行して分散処理を行なうものである。

【0047】情報端末装置 2 は、ネットワーク 4 を介して通信を行なう通信部 21 と、情報端末装置 2 の全体的な制御を行なう制御部 22 と、情報端末装置 2 を制御するための制御プログラムや各種情報が記憶される記憶部 23 と、受信メールの内容や作成する返信メールの内容などを表示する表示部 24 と、操作の指示や文字の入力を行なう入力部 25 と、ある時点からの経過時間を測定する計時部 26 と、記録媒体 3 が装着される外部記憶部 27 とを含む。

【0048】外部記憶部 27 には、FD (Floppy Disk)、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、フラッシュメモリカード等の記録媒体 3 が装着される。記録媒体 3 には、ソースプログラム、中間コードプログラム、実行形式プログラムなどの形式の制御プログラム (電子メール作成プログラム) が記録されており、外部記憶部 27 を介して記憶部 23 にインストールされる。制御部 22 は、記憶部 23 にインストールされた制御プログラムを実行することによって、情報端末装置 2 の全体的な制御を行なう。

【0049】通信部 21 は、ネットワーク 4 を介して電子メールの送受信を行なうが、携帯電話のように無線通信であっても良いし、通信モデムのように有線による通信であっても良い。また、制御プログラムは、ネットワーク 4 (インターネット、LAN (Local Area Network) など) および通信部 21 を介して他の機器 (管理プログラムサーバ) から供給され、記憶部 23 にインストールされても良い。

【0050】なお、情報端末装置 2 の外観例として、図 19 に示す携帯電話を挙げることができる。上記表示部 24 および入力部 25 は、それぞれ図 19 に示す表示装置 201 および入力装置 202 に対応している。

【0051】図 2 は、本発明の実施の形態 1 における情報端末装置 2 の機能的構成を説明するためのブロック図である。情報端末装置 2 は、受信メールの内容を解析するメール文書解析部 31 と、メール文書解析部 31 による解析によって分解された単語と単語の読みとが対になって格納される単語データベース 32 と、検索すべき文字列が入力される文字列入力部 33 と、文字列入力部 33 によって入力された文字列に基づいて文字列の補完処理を指示する補完トリガ部 34 と、文字列入力部 33 によって入力された文字列を検索して単語を抽出する文字列検索部 35 と、文字列検索部 35 によって抽出された単語を返信メールに挿入する単語挿入部 36 とを含む。なお、メール文書解析部 31、文字列入力部 33、補完トリガ部 34、文字列検索部 35 および単語挿入部 36 の各機能は、上述した制御プログラムによって実現される。

【0052】図 3 は、本発明の実施の形態 1 における情報端末装置 2 の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部 25 から返信メールの作成指示があれば (S11)、メール文書解析部 31 は、通信部 21 を介して既に受信している受信メールの内容の解析を行なう (S12)。この解析には、一般的な形態素解析が用いられる。そして、メール文書解析部 31 は、受信メールを解析して受信メールの内容を単語に分解し (S13)、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に登録する (S14)。

【0053】次に、ユーザが文字列入力部 33 によって文字列を部分的に入力し (S15)、文字列の補完指示を行なうと、補完トリガ部 34 は文字列検索部 35 に対して補完トリガを出力する (S16)。この補完トリガは、たとえばユーザが入力部 25 の所定のキーを押すことによって出力される。文字列検索部 35 は、補完トリガを受けると、単語データベース 32 に登録された単語の読みを検索し、文字列入力部 33 に入力された文字列と前方一致する単語を抽出して出力する (S17)。最後に、単語挿入部 36 は、文字列検索部 35 によって抽出された単語を返信メールに挿入する (S18)。

【0054】図 4 は、本発明の実施の形態 1 における情報端末装置 2 による返信メールの作成を具体的に説明するための図である。図 4 (a) に示す電子メールが受信されると、メール文書解析部 31 によって受信メールが解析され、単語データベース 32 に図 4 (b) に示す単語とその読みとが登録される。図 4 (c) に示す返信メール作成画面において、ユーザによって文字列「き」が文字列入力部 33 を介して入力され、補完トリガ部 34 から補完トリガが出力されると、文字列検索部 35 が単語データベース 32 に登録された単語の読みを検索し、「き」と前方一致する単語を抽出することによって、「近鉄奈良」が抽出される。

【0055】単語挿入部 36 は、図 4 (d) に示すように、文字列「き」が入力された位置に単語「近鉄奈良」を挿入して処理を終了する。このように、ユーザは文字列「き」を入力するだけで単語「近鉄奈良」を入力することができ、残りの文字列「んてつなら」を入力する必要がなくなる。したがって、この処理を繰返すことによって、ユーザは返信メールを容易に作成することが可能となる。

【0056】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置 2 によれば、受信メールを解析して単語データベース 32 を作成し、文字列の一部に基づいて単語データベース 32 を検索して単語を抽出し、抽出された単語を返信メールに挿入するようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であっても簡単な操作で単語を入力することができ、返信メール作成の手間を軽減することが可能となった。

【0057】（実施の形態2）本発明の実施の形態2における情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1における情報端末装置の概略構成と同じである。また、本発明の実施の形態2における情報端末装置の機能的構成は、図2に示す実施の形態1における情報端末装置の機能的構成と比較して、メール文書解析部の機能が異なる点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。なお、本実施の形態におけるメール文書解析部の参照符号を31bとして説明する。

【0058】メール文書解析部31bは、ユーザが過去に作成した返信メールの内容を解析し、返信メールにおいて出現する単語と単語の読みとを対にして単語データベース32に登録する。したがって、単語データベース32には、ユーザが過去に作成した返信メール内で使用されている単語が全て登録されている。

【0059】図5は、本発明の実施の形態2における情報端末装置2の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部25からメールの作成指示があれば、メールの作成が開始される（S21）。ユーザが文字列入力部33によって文字列を部分的に入力した後（S22）、補完トリガ部34から文字列の補完トリガが出力されたか否かが判定される（S23）。

【0060】補完トリガ部34から補完トリガが出力されていない場合には（S23、No）、ステップS26へ進んで以降の処理を行なう。また、補完トリガ部34から補完トリガが出力されている場合には（S23、Yes）、文字列検索部35は、単語データベース32に登録された単語の読みを検索し、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語を抽出して出力する（S24）。そして、単語挿入部36は、文字列検索部35によって抽出された単語をメールに挿入する（S25）。

【0061】ステップS26において、メールの本文が確定したか否かが判定される。メール本文が確定していなければ（S26、No）、ステップS22へ戻って以降の処理を繰返す。また、メール本文が確定していれば（S26、Yes）、メール文書解析部31bはこの確定したメール本文を解析し（S27）、メールにおいて出現する単語と単語の読みとを対にして単語データベース32に登録する（S28）。

【0062】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、過去に送信した返信メールから単語データベース32を作成して登録しておき、文字列の一部に基づいて単語データベース32を検索して単語を抽出し、抽出された単語をメールに挿入するようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であっても簡単な操作で単語を入力することができ、メール作成の手間を軽減することが可能となつ

た。

【0063】（実施の形態3）本発明の実施の形態3における情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1における情報端末装置の概略構成と同じである。また、図6に示すように、本発明の実施の形態3における情報端末装置の機能的構成は、図2に示す実施の形態1における情報端末装置の機能的構成と比較して、補完トリガ部34が入力計時部37に置換されている点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。

【0064】入力計時部37は、文字列入力部33に最後に文字列が入力されてから現在までの時間を計時部26によって計時する。そして、その時間が予め定められた所定時間を超えている場合には、入力計時部37が文字列入力部33に入力された文字列の検索を文字列検索部35に要求する。

【0065】図7は、本発明の実施の形態3における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。本実施の形態における情報端末装置は、図3に示す実施の形態1における情報端末装置のステップS15～S18の処理、または図5に示す実施の形態2における情報端末装置のステップS22～S25の処理を、図7に示すステップS31～S35の処理に置換する形で実現される。したがって、重複する処理手順の詳細な説明は繰返さない。

【0066】分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース32に登録した後（図3のステップS14）、またはメールの作成が開始された後（図5のS21）、ユーザが文字列入力部33によって文字列を部分的に入力すると（S31）、入力計時部37は文字列入力部33に最後に文字列が入力されてから現在までの時間を計時部26によって計時する。

【0067】次に、入力計時部37は、計時した時間が予め定められた所定時間を超えている否かを判定する（S32）。所定時間を超えていなければ（S32、No）、ステップS31へ戻って文字列の入力処理を繰返す。また、所定時間を超えている場合には（S32、Yes）、文字列検索部35に対して文字列入力部33に入力された文字列の検索を指示する。

【0068】文字列検索部35は、入力計時部37から文字列の検索指示を受けると、単語データベース32に登録された単語の読みを検索し、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語を抽出して出力する（S33）。そして、単語挿入部36は、文字列検索部35によって抽出された単語をメールに挿入する（S35）。

【0069】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、入力計時部37が、文字列入力部33に最後に文字列が入力されてから現在までの時間を計時部26によって計時し、その時間が予め定めら

れた所定時間を超えている場合には、入力計時部37が文字列入力部33に入力された文字列の検索を文字列検索部35に要求するようにしたので、実施の形態1または実施の形態2における情報端末装置のようにユーザが文字列の補完指示を行なう必要がなくなり、さらに操作性を向上させることが可能となった。

【0070】（実施の形態4）本発明の実施の形態4における情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1における情報端末装置の概略構成と同じである。また、本発明の実施の形態4における情報端末装置の機能的構成は、図2に示す実施の形態1における情報端末装置の機能的構成と比較して、文字列検索部の機能が異なる点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。なお、本実施の形態における文字列検索部の参照符号を35dとして説明する。

【0071】文字列検索部35dは、単語データベース32を検索して、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する複数の単語を抽出する。そして、補完トリガ部34から補完トリガが出力されるたびに、文字列

検索部35dは抽出した単語を順次出力する。

【0072】図8は、本発明の実施の形態4における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。本実施の形態における情報端末装置は、図3に示す実施の形態1における情報端末装置のステップS15～S18の処理、または図5に示す実施の形態2における情報端末装置のステップS22～S25の処理を、図8に示すステップS41～S49の処理に置換する形で実現される。したがって、重複する処理手順の詳細な説明は繰返さない。

【0073】分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース32に登録した後（図3のステップS14）、または返信メールの作成が開始された後（図5のS21）、ユーザが文字列入力部33によって文字列を部分的に入力すると（S41）、補完トリガ部34から文字列の補完トリガが出力されたか否かが判定される（S42）。

【0074】補完トリガ部34から補完トリガが出力されていない場合には（S42、No）、ステップS41へ戻って以降の処理を繰返す。また、補完トリガ部34から補完トリガが出力されている場合には（S42、Yes）、文字列検索部35dは、単語データベース32に登録された単語の読みを検索し、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語（照合単語）を抽出する（S43）。そして、照合単語があったか否かが判定される（S44）。

【0075】照合単語がなければ（S44、No）、ステップS41へ戻って以降の処理を繰返す。また、照合単語があれば（S44、Yes）、カウンタnを初期化し（S45）、ユーザによって入力された文字列を、文

字列検索部35dによって抽出された照合単語の中のn番目の単語に置換する（S46）。そして、補完トリガ部34から続けて補完トリガが出力されたか否かが判定される（S47）。

【0076】補完トリガ部34から補完トリガが続けて出力されれば（S47、Yes）、カウンタnの値をインクリメントし（S48）、ステップS46へ戻って次の照合単語に置換する処理を行なう。また、補完トリガ部34から補完トリガが続けて出力されない場合、たとえば補完トリガ以外の操作が行なわれた場合には（S47、No）、単語挿入部36は照合単語の中のn番目の単語をメールに挿入する（S49）。

【0077】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、文字列検索部35dが、単語データベース32を検索して、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する複数の照合単語を抽出し、補完トリガ部34から補完トリガが出力されるたびに照合単語を順次出力するようにしたので、複数ある候補の中から所望の単語を選択することができ、さらに操作性を向上させることが可能となった。

【0078】（実施の形態5）本発明の実施の形態5における情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1における情報端末装置の概略構成と同じである。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。

【0079】図9は、本発明の実施の形態5における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。情報端末装置は、記憶部23に蓄えられた送受信メールを取込むメール取込部41と、メール取込部41によって取込まれたメールが所定期間以内のものであるか否かを判定するメール判定部42と、メールの内容を解析するメール文書解析部31と、メール文書解析部31による解析によって分解された単語と単語の読みとが対になって格納される単語データベース32を含む。なお、メール文書解析部31、メール取込部41およびメール判定部42の各機能は、上述した制御プログラムによって実現される。

【0080】図10は、本発明の実施の形態5における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部25から処理開始の指示があれば（S51）、メール取込部41は記憶部23に蓄えられたメールを1つずつ取込む（S52）。メール判定部42は、メール取込部41によって取込まれたメールが所定期間内のものであるか否かを判定する（S53）。

【0081】メールが所定期間内のものでなければ（S53、No）、ステップS52へ戻って以降の処理を繰返す。また、メールが所定期間内のものであれば（S53、Yes）、メール文書解析部31は、そのメールの内容の解析を行なう（S54）。そして、メール文書解

析部 31 は、メールを解析してメールの内容を単語に分解し (S55)、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録する (S56)。

【0082】次に、記憶部 23 に蓄えられたメール全件の処理が終了したか否かが判定される (S57)。未処理のメールがある場合には (S57, No)、ステップ S52 へ戻って以降の処理を繰返す。また、未処理のメールがなければ (S57, Yes)、処理を終了する (S58)。

【0083】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、記憶部 23 に蓄えられた所定期間内のメールを解析してメールの内容を単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録するようにして、最近送受信したメール内で出現する単語を使用してメールを作成することができるようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であっても簡単な操作で単語を入力することができ、メール作成の手間を軽減することが可能となった。

【0084】(実施の形態 6) 本発明の実施の形態 6 における情報端末装置の概略構成は、図 1 に示す本発明の実施の形態 1 における情報端末装置の概略構成と同じである。また、本発明の実施の形態 6 における情報端末装置の機能的構成は、図 9 に示す実施の形態 5 における情報端末装置の機能的構成と比較して、メール判定部の機能が異なる点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。なお、本実施の形態におけるメール判定部の参照符号を 42f として説明する。

【0085】メール判定部 42f は、メール取込部 41 によって取込まれたメールの中から所定期間以内の受信メールを選別した後に、その受信メールの送信者 (From) が作成中のメールの宛先と一致するか否かを判定する。したがって、メール判定部 42f は、返信メールを送ろうとしている相手から最近受信したメールを抽出することになる。

【0086】図 11 は、本発明の実施の形態 6 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部 25 から処理開始の指示があれば (S61)、メール取込部 41 は記憶部 23 に蓄えられたメールを 1 つずつ取込む (S62)。メール判定部 42f は、メール取込部 41 によって取込まれたメールが所定期間内のものであるか否かを判定する (S63)。

【0087】メールが所定期間内のものでなければ (S63, No)、ステップ S62 へ戻って以降の処理を繰返す。また、メールが所定期間内のものであれば (S63, Yes)、メール判定部 42f は、取込まれたメールが受信メールであるか否かを判定する (S64)。取込まれたメールが受信メールでなければ (S64, N

o)、ステップ S62 へ戻って以降の処理を繰返す。また、取込まれたメールが受信メールであれば (S64, Yes)、メール判定部 42f は受信メールの送信者が作成中のメールの宛先と一致するか否かを判定する (S65)。

【0088】受信メールの送信者が宛先と一致しない場合には (S65, No)、ステップ S62 へ戻って以降の処理を繰返す。また、受信メールの送信者が宛先と一致する場合には (S65, Yes)、メール文書解析部 31 がその受信メールの内容の解析を行なう (S66)。そして、メール文書解析部 31 は、受信メールを解析してメールの内容を単語に分解し (S67)、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録する (S68)。

【0089】次に、記憶部 23 に蓄えられたメール全件の処理が終了したか否かが判定される (S69)。未処理のメールがある場合には (S69, No)、ステップ S62 へ戻って以降の処理を繰返す。また、未処理のメールがなければ (S69, Yes)、処理を終了する (S70)。

【0090】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、記憶部 23 に蓄えられた所定期間内の受信メールで、送信者と作成中のメールの宛先とが一致する受信メールを解析してメールの内容を単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録するようにして、メールを送ろうとしている相手から最近受信したメール内で出現する単語を使用してメールを作成することができるようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であっても簡単な操作で単語を入力することができ、メール作成の手間を軽減することが可能となった。

【0091】(実施の形態 7) 本発明の実施の形態 7 における情報端末装置の概略構成は、図 1 に示す本発明の実施の形態 1 における情報端末装置の概略構成と同じである。また、本発明の実施の形態 7 における情報端末装置の機能的構成は、図 9 に示す実施の形態 5 における情報端末装置の機能的構成と比較して、メール判定部の機能が異なる点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。なお、本実施の形態におけるメール判定部の参照符号を 42g として説明する。

【0092】メール判定部 42g は、メール取込部 41 によって取込まれたメールの中から所定期間以内の送信メールを選別した後に、その送信メールの受信者 (To) が作成中のメールの宛先と一致するか否かを判定する。したがって、メール判定部 42g は、返信メールを送ろうとしている相手に最近送信したメールを抽出することになる。

【0093】図 12 は、本発明の実施の形態 7 における

情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部 25 から処理開始の指示があれば (S 71)、メール取込部 41 は記憶部 23 に蓄えられたメールを 1 つずつ取込む (S 72)。メール判定部 42 g は、メール取込部 41 によって取込まれたメールが所定期間内のものであるか否かを判定する (S 73)。

【0094】メールが所定期間内のものでなければ (S 73, No)、ステップ S 72 へ戻って以降の処理を繰返す。また、メールが所定期間内のものであれば (S 73, Yes)、メール判定部 42 g は、取込まれたメールが送信メールであるか否かを判定する (S 74)。取込まれたメールが送信メールでなければ (S 74, No)、ステップ S 72 へ戻って以降の処理を繰返す。また、取込まれたメールが送信メールであれば (S 74, Yes)、メール判定部 42 g は送信メールの受信者が作成中のメールの宛先と一致するか否かを判定する (S 75)。

【0095】送信メールの受信者が宛先と一致しない場合には (S 75, No)、ステップ S 72 へ戻って以降の処理を繰返す。また、送信メールの受信者が宛先と一致する場合には (S 75, Yes)、メール文書解析部 31 がその送信メールの内容の解析を行なう (S 76)。そして、メール文書解析部 31 は、送信メールを解析してメールの内容を単語に分解し (S 77)、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録する (S 78)。

【0096】次に、記憶部 23 に蓄えられたメール全件の処理が終了したか否かが判定される (S 79)。未処理のメールがある場合には (S 79, No)、ステップ S 72 へ戻って以降の処理を繰返す。また、未処理のメールがなければ (S 79, Yes)、処理を終了する (S 80)。

【0097】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、記憶部 23 に蓄えられた所定期間内の送信メールで、受信者と作成中のメールの宛先とが一致する送信メールを解析してメールの内容を単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録するようにして、メールを送ろうとしている相手に最近送信したメール内で出現する単語を使用してメールを作成することができるようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であっても簡単な操作で単語を入力することができ、返信メール作成の手間を軽減することが可能となった。

【0098】(実施の形態 8) 本発明の実施の形態 8 における情報端末装置の概略構成は、図 1 に示す本発明の実施の形態 1 における情報端末装置の概略構成と同じである。また、本発明の実施の形態 8 における情報端末装置の機能的構成は、図 9 に示す実施の形態 5 における情

報端末装置の機能的構成と比較して、メール判定部の機能が異なる点のみが異なる。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。なお、本実施の形態におけるメール判定部の参照符号を 42 h として説明する。

【0099】メール判定部 42 h は、メール取込部 41 によって取込まれたメールの中から所定期間以内に受信されたメールを選別した後に、そのメールの題名 (Subject) が作成中のメールの題名と部分一致するか否かを判定する。したがって、メール判定部 42 h は、返信メールに関連のあるメールを抽出することになる。

【0100】図 13 は、本発明の実施の形態 8 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部 25 から処理開始の指示があれば (S 81)、メール取込部 41 は記憶部 23 に蓄えられたメールを 1 つずつ取込む (S 82)。メール判定部 42 h は、メール取込部 41 によって取込まれたメールが所定期間内のものであるか否かを判定する (S 83)。

【0101】メールが所定期間内のものでなければ (S 83, No)、ステップ S 82 へ戻って以降の処理を繰返す。また、メールが所定期間内のものであれば (S 83, Yes)、メール判定部 42 h は、取込まれたメールの題名が作成中のメールの題名と部分一致するか否かを判定する (S 84)。取込まれたメールの題名が作成中のメールの題名と部分一致しない場合には (S 84, No)、ステップ S 82 へ戻って以降の処理を繰返す。

【0102】また、取込まれたメールの題名が作成中のメールの題名と部分一致する場合には (S 84, Yes)、メール文書解析部 31 がそのメールの内容の解析を行なう (S 85)。そして、メール文書解析部 31 は、メールを解析してメールの内容を単語に分解し (S 86)、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録する (S 87)。

【0103】次に、記憶部 23 に蓄えられたメール全件の処理が終了したか否かが判定される (S 88)。未処理のメールがある場合には (S 88, No)、ステップ S 82 へ戻って以降の処理を繰返す。また、未処理のメールがなければ (S 88, Yes)、処理を終了する (S 89)。

【0104】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、記憶部 23 に蓄えられた所定期間内のメールで、そのメールの題名と作成中のメールの題名とが部分一致するメールを解析してメールの内容を単語に分解し、分解された単語と単語の読みとを対にして単語データベース 32 に追加登録するようにして、返信メールに関連があるメール内で出現する単語を使用してメールを作成することができるようにしたので、携帯電話等のように表示画面の面積が小さい通信機器であ

っても簡単な操作で単語を入力することができ、メール作成の手間を軽減することが可能となった。

【0105】（実施の形態9）本発明の実施の形態9における情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1における情報端末装置の概略構成と同じである。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。

【0106】図14は、本発明の実施の形態9における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。情報端末装置は、単語と単語の読みとが対になって格納される単語データベース32と、検索すべき文字列が入力される文字列入力部33と、文字列入力部33によって入力された文字列を検索して該当する単語の有無を判定する文字列検索部35と、文字列検索部35による判定に基づいて文字列入力部33に入力された文字列を強調表示する強調表示部51とを含む。なお、文字列入力部33、文字列検索部35および強調表示部51の各機能は、上述した制御プログラムによって実現される。

【0107】図15は、本発明の実施の形態9における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、ユーザによって入力部25からメール本文の作成指示があれば（S91）、文字列入力部33はユーザによる打鍵があったか否か、すなわちユーザが文字列を部分的に入力したか否かを判定する（S92）。打鍵がない場合には（S92、No）、ステップS92に戻って同じ処理を繰返す。また、打鍵があった場合には（S92、Yes）、文字列検索部35は先行して単語データベース32に登録された単語の読みを検索し（S93）、文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語の有無を判定する（S94）。

【0108】単語データベース32に前方一致する単語がなければ（S94、No）、ステップS92に戻って以降の処理を繰返す。また、単語データベース32に前方一致する単語がある場合、すなわち補完が可能である場合（S94、Yes）、強調表示部51は表示部24を制御して、文字列入力部33に入力された文字列をハイライト表示等することによって、文字列の強調表示を行なう（S95）。そして、ステップS92に戻って以降の処理を繰返す。

【0109】以上説明したように、本実施の形態における情報端末装置によれば、文字列検索部35が先行して文字列入力部33に入力された文字列と前方一致する単語の有無を判定し、前方一致する単語がある場合には強調表示部51が当該文字列を強調表示するようにしたので、ユーザはどこまで文字列の補完が可能であるかを知ることができるとともに、文字列が強調表示されなくなった場合にはユーザが入力ミス等をリアルタイムに知ることができ、打ち間違いの修正を即座に行なうことが可能となった。

【0110】（実施の形態10）本発明の実施の形態10におけるサーバ装置および情報端末装置の概略構成は、図1に示す本発明の実施の形態1におけるサーバ装置および情報端末装置の概略構成と同じである。したがって、重複する構成および機能の詳細な説明は繰返さない。

【0111】図16は、本発明の実施の形態10における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。情報端末装置は、サーバ装置1に対してデータベースの生成要求を送信し、サーバ装置1から生成完了の通知を受信するデータベース生成要求部61と、検索すべき文字列が入力される文字列入力部33と、文字列入力部33によって入力された文字列に基づいて文字列の補完処理を指示する補完トリガ部34と、サーバ装置1に対して文字列入力部33によって入力された文字列の検索要求を送信し、サーバ装置1から文字列の検索結果を受信する文字列検索要求部62と、文字列検索要求部62によって受信された単語をメールに挿入する単語挿入部36とを含む。なお、文字列入力部33、補完トリガ部34、単語挿入部36、データベース生成要求部61および文字列検索要求部62の各機能は、上述した制御プログラムによって実現される。

【0112】図17は、本発明の実施の形態10におけるサーバ装置および情報端末装置2の処理手順を説明するためのフローチャートである。本実施の形態においては、実施の形態1における情報端末装置が行っていたデータベースの生成処理および検索処理を、サーバ装置1に実行させて分散処理を行なわせるようにしたものである。なお、ステップS101～S110の処理が情報端末装置2による処理を示しており、ステップS111～S114の処理がサーバ装置1による処理を示している。

【0113】まず、ユーザによって入力部25からメールの作成指示があれば（S101）、データベース生成要求部61は通信部21を介してサーバ装置1に対してデータベースの生成要求を送信する（S102）。

【0114】サーバ装置1において、通信部11を介してデータベースの生成要求を受信すると、制御部12が単語と単語の読みとを対にして単語データベースを生成して記憶部13に登録する（S111）。そして、単語データベースの生成を完了すると、通信部11を介して情報端末装置2に対してデータベースの生成完了の通知を送信する（S112）。

【0115】情報端末装置2において、データベース生成要求部61が通信部21を介してデータベース生成の完了通知を受信した後（S103）、ユーザが文字列入力部33によって文字列を部分的に入力する（S104）。そして、ユーザが文字列の補完指示を行なうと、補完トリガ部34は文字列検索要求部62に対して補完トリガを出力する（S105）。この補完トリガは、た

例えばユーザが入力部 25 の所定のキーを押すことによって出力される。文字列検索要求部 62 は、補完トリガを受けると、サーバ装置 1 に対して文字列入力部 33 に入力された文字列およびデータベース検索要求を送信する (S106)。

【0116】サーバ装置 1 において、通信部 11 を介してデータベース検索要求を受信すると (S113)、制御部 12 は記憶部 13 に登録された単語データベースを検索し、受信した文字列と前方一致する単語を抽出する。そして、制御部 12 はその検索結果を通信部 11 を介して情報端末装置 2 に送信する (S114)。

【0117】情報端末装置 2 において、文字列検索要求部 62 が通信部 21 を介して検索結果を受信すると (S107)、単語挿入部 36 は文字列検索要求部 62 によって受信された単語をメールに挿入する (S108)。そして、メール本文の作成が完了したか否かが判定される (S109)。メール本文の作成が完了していなければ (S109, No)、ステップ S104 へ戻って以降の処理を繰返す。また、メール本文の作成が完了していれば (S109, Yes)、通信部 21 を介して作成したメールを送信する (S110)。

【0118】以上説明したように、本実施の形態におけるサーバ装置 1 および情報端末装置 2 によれば、情報端末装置 2 がサーバ装置 1 に対してデータベースの生成要求および検索要求を送信するようにしたので、サーバ装置 1 および情報端末装置 2 において分散処理を行なうことができ、情報端末装置 2 にかかる負担を軽減することが可能となった。また、単語データベースを記憶する必要がなく、検索処理を行なうプログラムが不要となるので、情報端末装置 2 の記憶部 23 の記憶容量を削減することが可能となった。

【0119】今回開示された実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 における電子メールシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 1 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 4】 本発明の実施の形態 1 における情報端末装置による返信メールの作成を具体的に説明するための図である。

【図 5】 本発明の実施の形態 2 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 6】 本発明の実施の形態 3 における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。

【図 7】 本発明の実施の形態 3 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 本発明の実施の形態 4 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 9】 本発明の実施の形態 5 における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。

【図 10】 本発明の実施の形態 5 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 11】 本発明の実施の形態 6 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 12】 本発明の実施の形態 7 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 13】 本発明の実施の形態 8 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 14】 本発明の実施の形態 9 における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。

【図 15】 本発明の実施の形態 9 における情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 16】 本発明の実施の形態 10 における情報端末装置の機能的構成を説明するためのブロック図である。

【図 17】 本発明の実施の形態 10 におけるサーバ装置および情報端末装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 18】 ウィンドウシステムが有するカットアンドペーストの機能を利用した返信メールの作成を説明するための図である。

【図 19】 通信機器の一例である携帯電話の外観を示す図である。

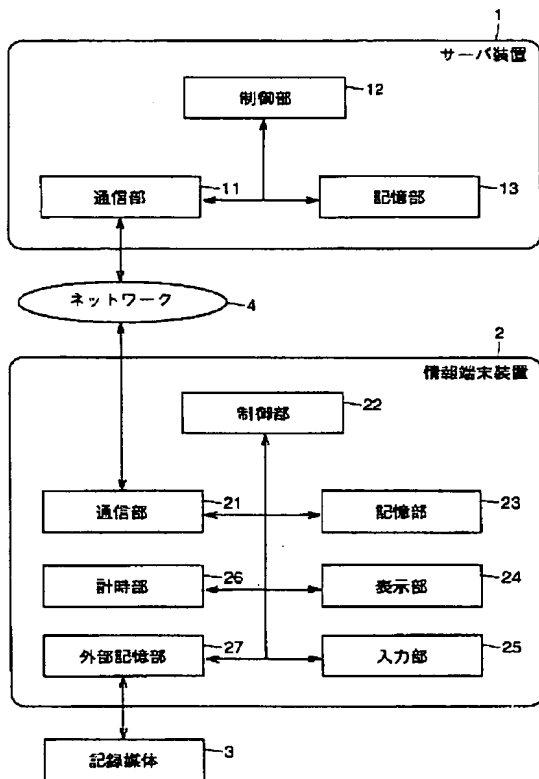
【図 20】 図 19 に示す携帯電話における返信メールの作成を説明するための図である。

【図 21】 従来の文書作成における支援装置の概略構成を示すブロック図である。

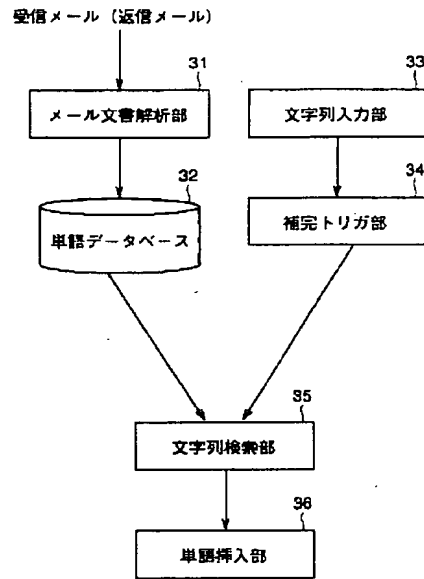
【符号の説明】

1 サーバ装置、2 情報端末装置、3 記録媒体、4 ネットワーク、11、21 通信部、12、22 制御部、13、23 記憶部、24 表示部、25 入力部、26 計時部、27 外部記憶部、31 メール文書解析部、32 単語データベース、33 文字列入力部、34 補完トリガ部、35 文字列検索部、36 単語挿入部、37 入力計時部、41 メール取込部、42 メール判定部、51 強調表示部、61 データベース生成要求部、62 文字列検索要求部。

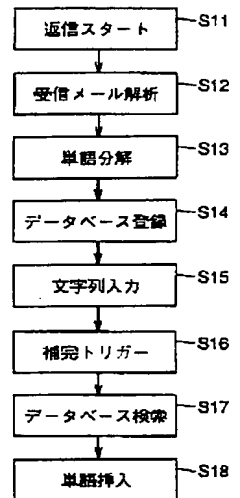
【図1】



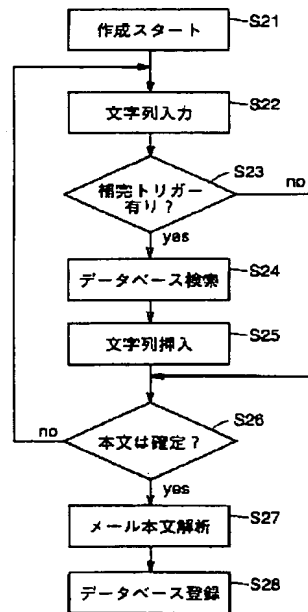
【図2】



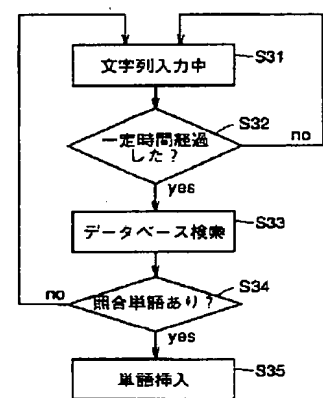
【図3】



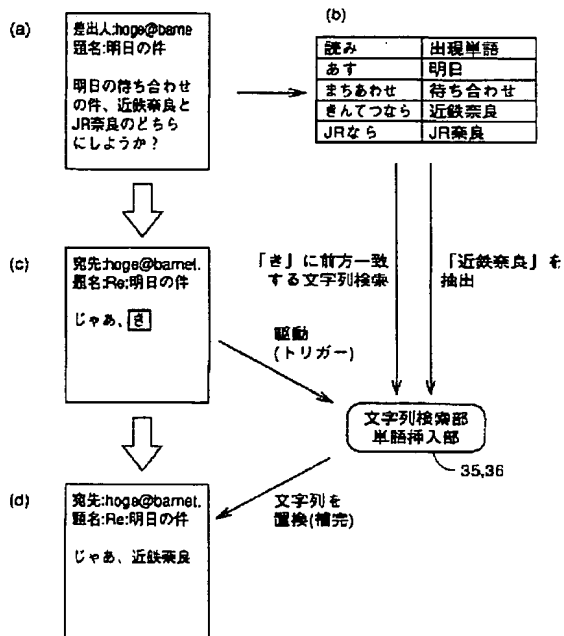
【図5】



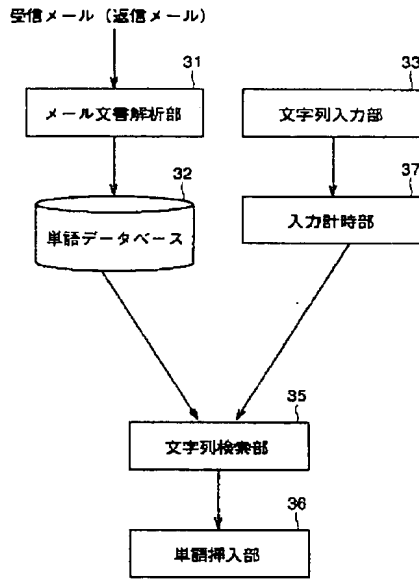
【図7】



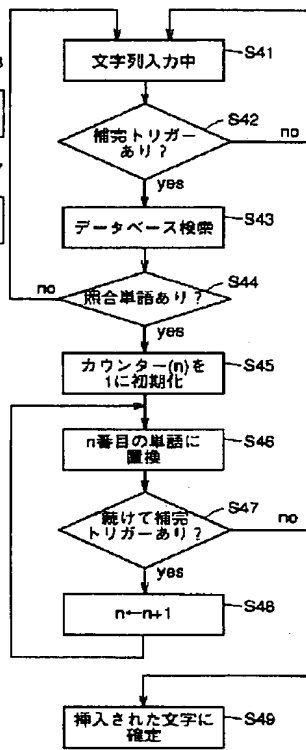
【図4】



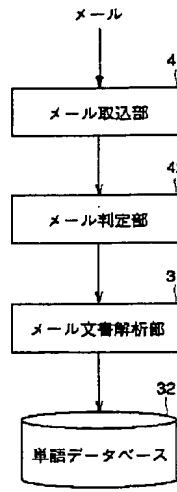
【図 6】



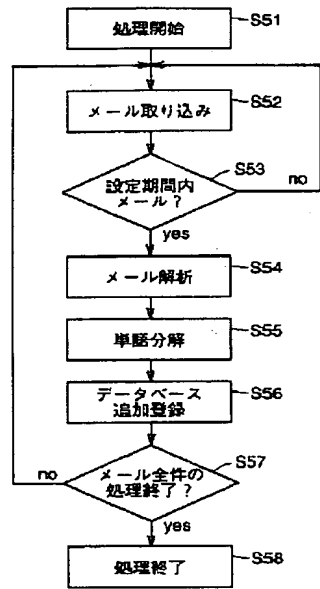
【図 8】



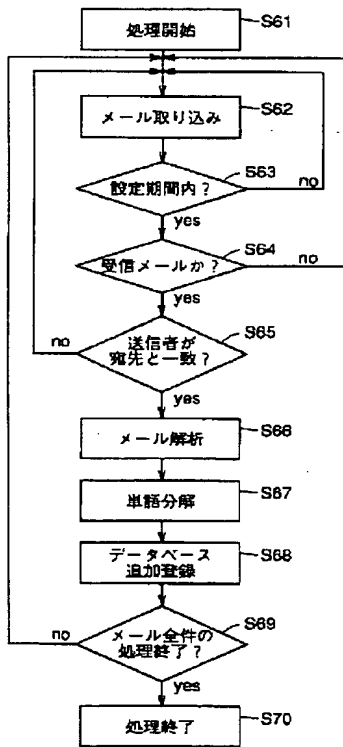
【図 9】



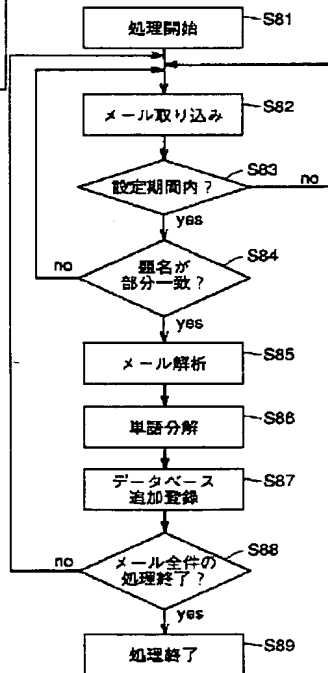
【図 10】



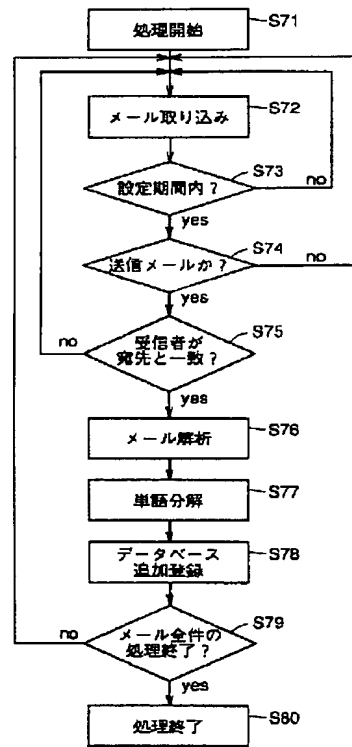
【図 11】



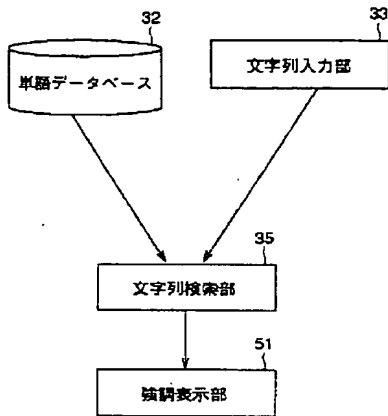
【図 13】



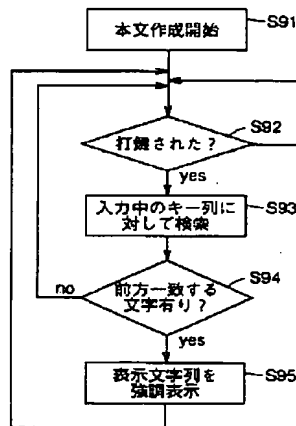
【図 12】



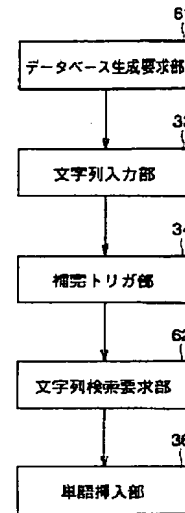
【図14】



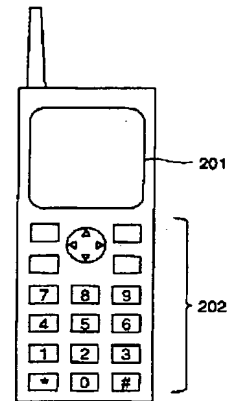
【図15】



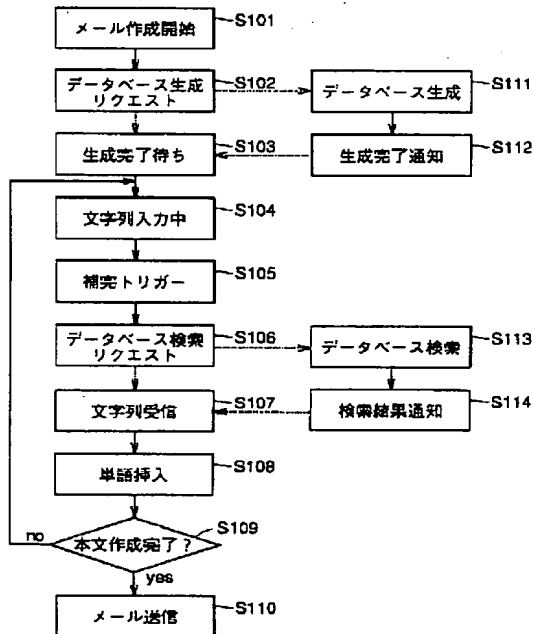
【図16】



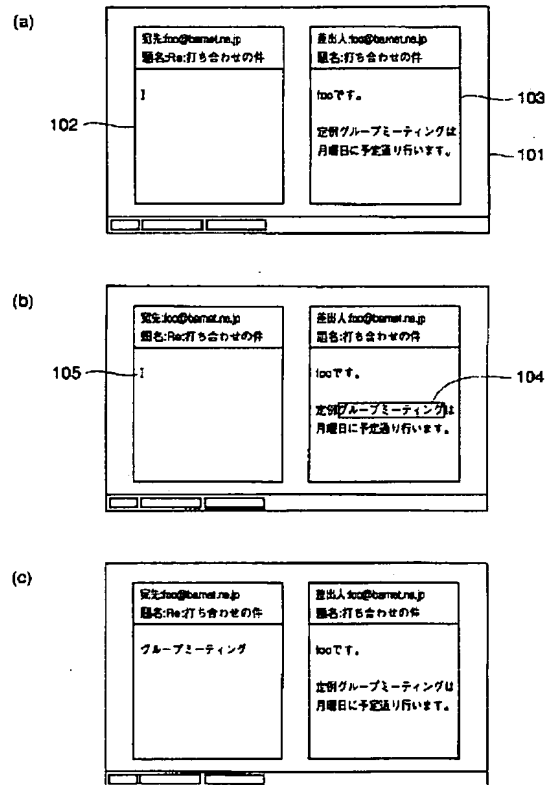
【図19】



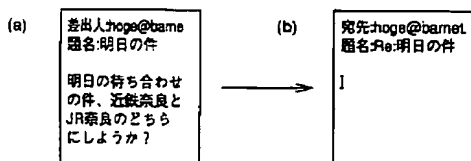
【図17】



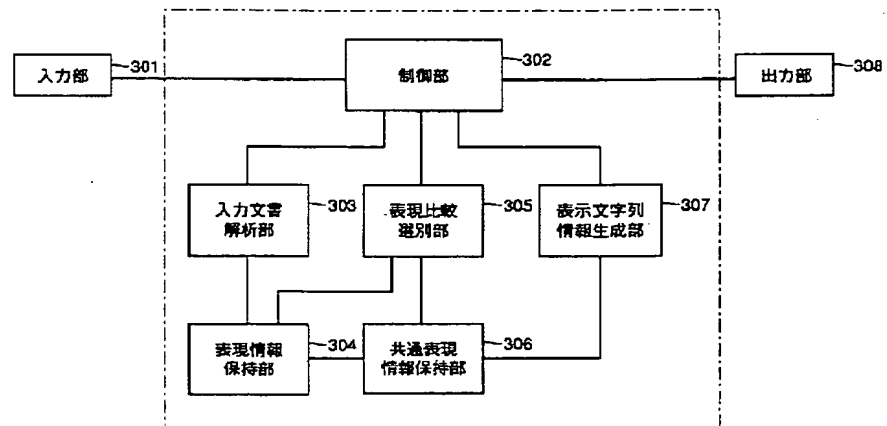
【図18】



【図20】



【図 21】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04L 12/28

識別記号

F I
H04L 11/00

テーマコード(参考)
310B